

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ВАЛКОВОЙ АРМАТУРЫ КАЧЕНИЯ ДЛЯ СОРТОВЫХ СТАНОВ

На современных прокатных станах широко применяется вводная, выводная и кантовочная арматура качения, где с целью снижения износа сменных деталей арматурного узла и повышения качества поверхности прокатываемой полосы при ее удержании в требуемом положении применяются свободно вращающиеся ролики, направление вращения которых совпадает с направлением прокатки. В зависимости от конкретных особенностей прокатки подобная валковая арматура может оснащаться одной-двумя парами роликов, оси которых могут располагаться как вертикально, так и горизонтально. Рабочая поверхность роликов профилируется с учетом конфигурации задаваемой в клеть полосы и в общем случае не является прямой. Контактная с движущейся полосой, ролик вращается с постоянной частотой. Если боковая поверхность ролика представляет тело вращения, форма которого отлична от прямого цилиндра, то точки ее боковой поверхности, лежащие на различных диаметрах, имеют разные окружные скорости. Это приводит к пробуксовке отдельных участков рабочей поверхности ролика относительно движущейся поступательно с постоянной скоростью полосы. Следствием является значительный износ рабочих участков этих деталей и преждевременный выход из строя арматурного узла.

В новых, созданных в УГТУ-УПИ конструкциях арматурных узлов качения для снижения износа рабочих поверхностей у роликов арматуры качения последние отличаются тем, что рабочая поверхность каждого ролика образована из отдельных колец с профилированной боковой поверхностью, каждое из которых оснащено собственным подшипником, с возможностью их вращения на оси ролика (рис.1). Попадая в арматурный узел, движущаяся полоса направляется в ролики. При этом составляющие рабочую поверхность ролика профилированные кольца, расположенные на общей оси, начинают вращаться на своих подшипниках как только входят в контакт с движущимся металлом. Каждое кольцо, контактирующее с определенным участком профиля прокатываемой полосы, вращается со своей частотой, а его окружная скорость близка или совпадает со скоростью движущегося металла. Вследствие этого уменьшается пробуксовка между раскатом и роликом, увеличивается срок службы последнего и повышается качество поверхности прокатанной полосы.

Предложенную конструкцию наиболее целесообразно применять при прокатке фасонных профилей, например, уголков из черных, а также при прокатке простых и фасонных профилей из цветных металлов и сплавов, склонных к налипанию на ролики валковой арматуры при пробуксовке.

Примеры вводной и выводной валковой арматуры для сортопрокатного стана с роликом подобной конструкции, защищенные патентами РФ, приведены на рис. 2.

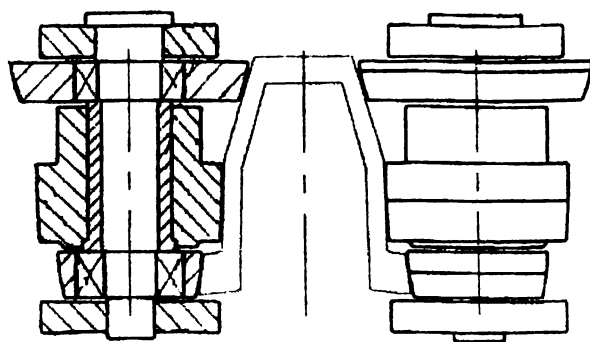


Рис.1. Ролик валковой арматуры качения новой конструкции

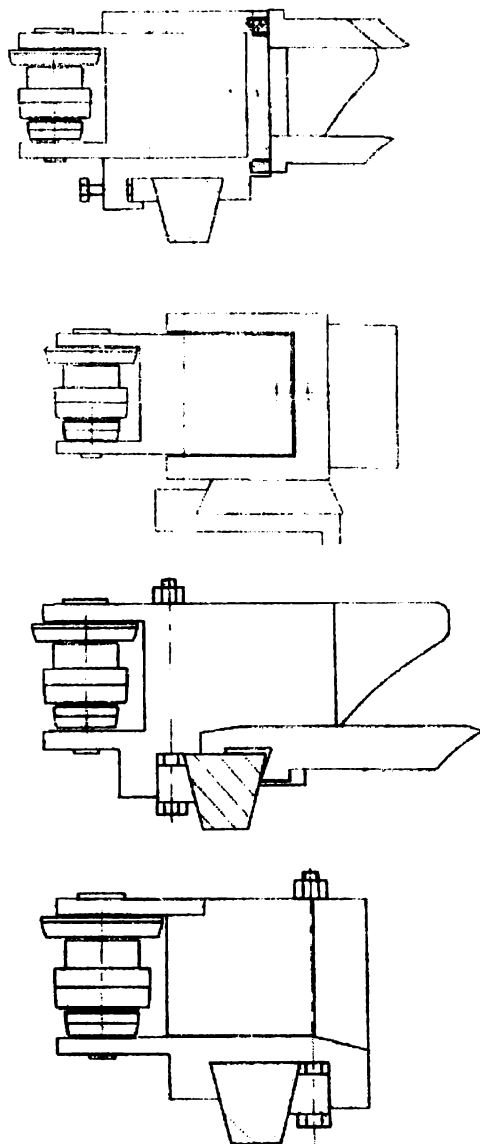


Рис.2.Примеры арматурных узлов качения с роликами новой конструкции